

# Negara Kera

## Pembangunan Infrastruktur dan Konservasi Kera

Pembangunan infrastruktur di Afrika dan Asia berkembang sangat pesat, terutama di negara berkembang yang kaya keragaman hayati. Tren yang ada menunjukkan upaya pemerintah mendorong pertumbuhan ekonomi sebagai jawaban atas bertambahnya penduduk, meningkatnya laju konsumsi, dan ketidakmerataan yang terus terjadi. Pembangunan infrastruktur skala besar umumnya dikaitkan sebagai cara untuk memenuhi kebutuhan energi, transportasi, dan pangan, serta sebagai kunci pengentasan kemiskinan rakyat. Namun, pada praktiknya, jaringan jalan, bendungan pembangkit listrik tenaga air, dan “koridor pembangunan” cenderung memiliki dampak merugikan bagi penduduk lokal, habitat alami, dan keragaman hayati. Proyek-proyek seperti itu biasanya melemahkan kapasitas ekosistem dalam menjaga fungsi ekologis tempat satwa liar dan bergantungnya masyarakat, terutama dalam menghadapi perubahan iklim.

Edisi ini—*Negara Kera: Pembangunan Infrastruktur dan Konservasi Kera*—menyajikan penelitian dan analisis orisinal, studi kasus per lokasi serta perangkat, dan metode terbaru untuk menjadi landasan informasi diskusi, praktik, dan kebijakan yang bertujuan mencegah dan memitigasi dampak berbahaya proyek infrastruktur terhadap keragaman hayati. Menggunakan kera sebagai proksi atas satwa liar dan ekosistemnya, mengidentifikasi peluang bagi rekonsiliasi pembangunan ekonomi dan sosial dengan perlindungan lingkungan.

# Negara Kera

## *Editor*

Helga Rainer                      Arcus Foundation

Alison White

Annette Lanjouw              Arcus Foundation

Primata merupakan salah satu spesies tropis yang paling terancam punah. Seluruh spesies kera besar – gorila, simpanse, bonobo, dan orangutan – semuanya masuk dalam klasifikasi Genting atau Kritis. Terlebih lagi, hampir semua spesies owa terancam punah. Meski telah diakui bahwa terdapat kaitan antara konservasi kera dan pembangunan ekonomi, etika, dan proses lingkungan lebih luas, masih banyak yang perlu dilakukan untuk mengintegrasikan konservasi keragaman hayati ke dalam masyarakat ekonomi, sosial, dan lingkungan, jika keterkaitan itu ingin sepenuhnya direalisasikan dan dikelola.

Ditujukan untuk spektrum luas para pengambil kebijakan, pakar, dan eksekutif dalam industri ini, akademisi, peneliti, dan LSM, serial Negara Kera menelaah ancaman terhadap kera dan habitatnya dalam konteks luas pembangunan ekonomi dan masyarakat. Tiap publikasi menampilkan tema berbeda, menyajikan telaah bagaimana faktor-faktor tersebut berkelindan dan mempengaruhi kondisi aktual dan masa depan kera. Berbasis statistik yang solid, indikator kesejahteraan, laporan resmi dan berbagai laporan lain menyajikan analisis obyektif dan kuat terhadap berbagai isu yang relevan.

## Edisi sebelumnya dalam Seri ini

Arcus Foundation. 2018. *Negara Kera: Pembangunan Infrastruktur dan Konservasi Kera*.

Arcus Foundation. 2015. *Negara Kera: Pertanian Industri dan Konservasi Kera*.

Arcus Foundation. 2014. *Negara Kera: Industri Ekstraktif dan Konservasi Kera*.

## Edisi Bahasa Lain

### **Bahasa Inggris**

Arcus Foundation. 2018. *State of the Apes: Infrastructure Development and Ape Conservation*. Cambridge: Cambridge University Press.

Arcus Foundation. 2015. *State of the Apes: Industrial Agriculture and Ape Conservation*. Cambridge: Cambridge University Press.

Arcus Foundation. 2014. *State of the Apes: Extractive Industries and Ape Conservation*. Cambridge: Cambridge University Press.

### **Bahasa Prancis**

Arcus Foundation. 2018. *La planète des grands singes: Le développement des infrastructures et la conservation des grands singes*.

Arcus Foundation. 2015. *La planète des grands singes: L'agriculture industrielle et la conservation des grands singes*.

Arcus Foundation. 2014. *La planète des grands singes: Les industries extractives et la conservation des grands singes*.

# Negara Kera

Pembangunan Infrastruktur dan  
Konservasi Kera

Great Apes Program  
 Arcus Foundation  
 CB1 Business Centre  
 Leda House, 20 Station Road  
 Cambridge CB1 2JD  
 United Kingdom

Dipublikasikan pada 2018  
[www.arcusfoundation.org](http://www.arcusfoundation.org)

© Arcus Foundation

Cetakan pertama 2018

Arcus Foundation tidak bertanggung jawab atas keberadaan atau akurasi URLs pihak luar atau situs web internet pihak ketiga yang dirujuk dalam publikasi ini, dan tidak menjamin isi dari situs web tersebut akan tetap ada, akurat, atau layak.

## Kredit

### Editor

Helga Rainer, Alison White dan  
 Annette Lanjouw

### Koordinator Produksi

Alison White

### Konsultan Editorial dan Editor Tulisan

Tania Inowlocki

### Desainer

Richard Jones, Exile: Design & Editorial  
 Services

Rumanti Wasturini

### Kartografer

Jillian Luff, MAP*grafix*

### Pemeriksa-fakta

Rebecca Hibbin

### Penerjemah

Islaminur Pempasa

### Pemeriksa isi

Anton Nurcahyo

### Pemeriksa rujukan

Eva Fairnell

### Foto sampul:

Latar belakang: © Jabruson

Bonobo: © Takeshi Furuichi

Owa: © IPPL

Gorila: © Annette Lanjouw

Orangutan: © Jurek Wajdowicz, EWS

Simpanse: © Nilanjan Bhattacharya/Dreamstime.com

## Kata Pengantar

Dunia berada dalam ambang perubahan ekonomi dan lingkungan yang tak terperikan. Meski akses teknologi dan bermacam peluang meningkat dramatis di banyak belahan bumi, kita juga melihat perubahan iklim dan melebarnya ketidakadilan menempatkan kemajuan ini dalam bahaya. Investasi baru infrastruktur—jalan, bendungan, jalur pipa, dan rel kereta—menjanjikan kesejahteraan ekonomi bagi negara miskin, namun risiko proyek-proyek tersebut menimbulkan ancaman yang bisa lebih berat daripada kemanfaatannya.

Cukup dengan melihat apa yang terjadi pada populasi kera di Afrika dan Asia Tenggara. Fragmentasi dan eksploitasi hutan tropis memberi ancaman langsung terhadap kera—merusak habitat, memicu kelangkaan makanan, dan membangkitkan bahaya lain seperti perambahan dan penyakit. Akibatnya, jumlah kera menurun. Saat ini, banyak spesies kera menuju kepunahan.

Edisi terakhir *Negara Kera* ini menegaskan, keberadaan kita yang terkait erat dengan kelestarian lingkungan—dan keberadaan seluruh spesies yang menjadikan bumi kita sebagai rumah.

Merusak hutan sama saja dengan menghancurkan kehidupan masyarakat yang bergantung pada hutan. Pembangunan infrastruktur berskala industrial berdampak besar. Dampak merugikan bagi masyarakat hutan yang memiliki hubungan jangka panjang dengan hutan. Masyarakat desa dan masyarakat adat sering kali tidak mampu memetik manfaat ekonomi dari jalan dan pembangkit energi yang dibangun. Sebaliknya, mereka justru menyaksikan lahan mereka direbut tanpa kompensasi atau penggantian yang adil.

Terlebih lagi, pembangunan tersebut berdampak lebih luas bagi lingkungan kita.

Saat hutan digunduli dan masyarakat yang menjaganya tidak dihargai, kita secara dramatis memicu peningkatan jumlah CO<sub>2</sub> di atmosfer. Saat lahan dirusak, kita melemahkan posisi dalam peperangan melawan perubahan iklim.

Dengan kata lain, ketika kera terusir—melalui degradasi hutan dan nilai hidup mereka diabaikan—manusia juga bernasip sama. Ketika kita mengabaikan konsekuensi lebih besar dari proyek infrastruktur besar ini, terutama atas nama ketidaksetaraan dan ketidakadilan, seluruh dunia menderita.

Bumi dan masyarakat sangat memerlukan pembangunan ekonomi berkelanjutan dan berkeadilan. Pembangunan yang memberdayakan semua orang, sekaligus melindungi kehidupan dan sumber daya yang ada.

Di Ford Foundation, kami memahami, seluruh isu ini berkelindan erat, perlu penanganan yang komprehensif dan solusinya harus saling terkait. Pertanyaannya, bagaimana kita menciptakan keseimbangan, mendorong pembangunan seraya menjaga kera dan spesies lain, masyarakat lokal, lingkungan hidup, dan ekonomi untuk berkembang?

Buku ini bertujuan untuk membantu kita menjawab pertanyaan sulit tersebut. Melalui landasan ilmu pengetahuan yang teruji dan contoh praktis, *Negara Kera* menunjukkan, meski selalu ada timbal balik, kebijakan bisa secara cerdas menimbang manfaat jangka panjang untuk semua. Di sini ditawarkan solusi nyata bagaimana kita merencanakan, mengorganisasi, dan melakukan edukasi untuk menghasilkan infrastruktur hijau dan inklusif secara sosial. Buku ini juga mengingatkan kita, kelestarian lingkungan dan pertumbuhan ekonomi jangka panjang merupakan hasil dari investasi berkeadilan dan solusi transparan—bukan investasi tak berkelanjutan atau investasi korup.

Hal yang terpenting adalah, edisi ini menunjukkan bagaimana pembangunan

berkelanjutan bukan sekadar peluang, melainkan kebutuhan.

Kita tahu, kita tidak bisa menghentikan dunia yang terus berkembang. Namun, kita bisa menjaga agar pembangunan infrastruktur juga berkontribusi pada langkah maju seluruh umat manusia, sekaligus melindungi lingkungan. Terserah kepada kita, untuk dapat mengawal proyek-proyek pembangunan agar dijalankan dengan penuh pertimbangan, bertanggung jawab dan berkelanjutan. Menjaga agar pembangunan tidak destruktif, tetapi benar-benar konstruktif.

Pada momen kritis—ketika pemerintah, pelaku usaha, dan organisasi masyarakat sipil seluruh dunia berperang menghadapi ancaman ganda perubahan iklim dan ketidakadilan ekonomi—ini, tidak ada yang lebih penting selain tetap berpikir untuk menjaga masa depan bersama.

Serial *Negara Kera* memperjelas bahwa pemetaan langkah ke depan bukan mengenai kondisi atau nasib satu spesies tunggal, tetapi mengenai solusi yang adil dan berkelanjutan yang sangat dibutuhkan dunia kita.



**Darren Walker**  
Presiden  
Ford Foundation

# Daftar Isi

<b>Arcus Foundation</b> .....	<b>ix</b>
<b>Catatan untuk Pembaca</b> .....	<b>ix</b>
<b>Ucapan Terima Kasih</b> .....	<b>x</b>
<b>Kera: Sebuah Tinjauan Umum</b> .....	<b>xii</b>

## Bagian 1

### Pembangunan Infrastruktur dan Konservasi Kera

<b>Pendahuluan</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Menuju Infrastruktur yang Lebih Berkelanjutan: Tantangan dan Peluang di Negara Sebaran Kera di Afrika dan Asia</b> .....	<b>11</b>
Pendahuluan	11
Infrastruktur: Pengubah Permainan	13
Penyebab Ekspansi Infrastruktur	18
Meningkatnya Ancaman terhadap Habitat Kera	22
Kepentingan Sosial dan Politik	27
Kebutuhan Mendesak Perencanaan Infrastruktur Lebih Baik	28
Prioritas untuk Perubahan	31
<b>2. Dampak Pembangunan Infrastruktur terhadap Kera, Masyarakat Adat, dan Masyarakat Lokal Lainnya</b> .....	<b>41</b>
Pendahuluan	41
Dampak Ekologi Pembangunan Infrastruktur terhadap Kera	43
Langkah Maju	54
Dampak Sosial Pembangunan Infrastruktur	60
Kesimpulan Umum	78
<b>3. Deforestasi di Sepanjang Jalan: Memantau Ancaman terhadap Habitat Kera</b> .....	<b>81</b>
Pendahuluan	81
Usulan Pendekatan Baru untuk Memantau Jalan	83
Pendekatan Studi Kasus	86
Rekomendasi Infrastruktur Jalan di Habitat Kera	86
Potensi Alat Pengindraan Jarak Jauh untuk Mendeteksi dan Memantau Perubahan di Habitat Kera	104
<b>4. Kera, Kawasan Lindung, dan Infrastruktur di Afrika</b> .....	<b>107</b>
Pendahuluan	107
Daerah Sebaran Kera Afrika dan Kawasan Lindung	109
Ancaman terhadap Kawasan Lindung	110
Penurunan Status, Penyusutan Luas, dan Pelepasan Kawasan Lindung (PADDD) di Afrika	116
Hierarki Mitigasi: Merekonsiliasi Infrastruktur dan Konservasi Kera	119
Ancaman & Prospek Masa Depan	128

<b>5. Jalan, Kera, dan Konservasi Keragaman Hayati: Studi Kasus dari Republik Demokratik Kongo, Myanmar, dan Nigeria</b> .....	<b>137</b>
Pendahuluan	137
Kesimpulan Keseluruhan	164
<b>6. Energi Terbarukan, Konservasi Kera, dan Habitat Kera</b> .....	<b>167</b>
Pendahuluan	167
PLTA Global: Pendorong dan Tren	171
Dampak PLTA	172
PLTA dan Kera	174
Kesimpulan	195
<b>Bagian 2</b>	
<b>Status dan Kesejahteraan Kera Besar dan Owa</b>	
<b>Pendahuluan</b> .....	<b>198</b>
<b>7. Memetakan Perubahan di Habitat Kera: Status, Kehilangan, Perlindungan, dan Risiko Masa Depan Hutan</b> .....	<b>201</b>
Pendahuluan	201
Ringkasan Kondisi Kera dari Segi Tutupan dan Perlindungan Hutan, 2000–14	207
Dinamika dan Kehilangan Hutan dari 2000 hingga 2014	207
Tren Kehilangan Hutan Tahunan di Habitat Kera	216
Pemantauan Perubahan Hutan Secara Berkala	221
Kesimpulan	222
<b>8. Kondisi Kera dalam Kurungan</b> .....	<b>225</b>
Pendahuluan	225
I. Melampaui Kapasitas: Pusat Penyelamatan dan Kondisi Kera dalam Kurungan dengan Penyusutan Habitat Alaminya	227
Kesimpulan	253
II. Status Kera dalam Kurungan: Pembaruan Statistik	255
Kesimpulan	262
<b>Lampiran</b> .....	<b>264</b>
<b>Akronim dan Singkatan</b> .....	<b>280</b>
<b>Glosarium</b> .....	<b>283</b>
<b>Referensi</b> .....	<b>292</b>



## Arcus Foundation

Arcus Foundation adalah yayasan pemberi dana hibah swasta yang bergerak mewujudkan tujuan-tujuan keadilan sosial dan konservasi. Yayasan ini bergerak dalam lingkup global dan memiliki kantor di Kota New York, AS dan Cambridge, Kerajaan Inggris. Untuk informasi lebih lanjut, kunjungi:

- [arcusfoundation.org](http://arcusfoundation.org).

Atau terhubung dengan Arcus melalui:

- [twitter.com/ArcusGreatApes](https://twitter.com/ArcusGreatApes); dan
- [facebook.com/ArcusGreatApes](https://facebook.com/ArcusGreatApes).

### Program Kera Besar

Keberlangsungan jangka panjang manusia dan kera besar bergantung pada bagaimana kita menghargai dan merawat satwa lain dan sumber daya bersama kita. Arcus Foundation berupaya meningkatkan rasa hormat dan pengakuan atas hak dan nilai kera besar dan owa, serta memperkuat perlindungan habitatnya dari berbagai ancaman. Program Kera Besar Arcus mendukung upaya konservasi dan advokasi kebijakan dalam mendorong keberlangsungan kera besar dan owa di alam liar dan suaka yang memberikan perawatan berkualitas tinggi, keselamatan, dan kemerdekaan dari penelitian dan eksploitasi invasif.

### Kontak Arcus

#### Kantor New York:

44 West 28th Street, 17th Floor  
New York, New York 10001, United States  
+1 212 488 3000 / telepon  
+1 212 488 3010 / faksimile

#### Kantor Cambridge (Program Kera Besar):

CB1 Business Centre  
Leda House, 20 Station Road  
Cambridge CB1 2JD, United Kingdom  
+44 (0)1223 653040 / telepon  
+44.1223.451100 / faksimile

## Catatan untuk Pembaca

### Akronim dan singkatan

Daftar akronim dan singkatan dapat dilihat pada bagian belakang buku, mulai dari halaman 280.

### Lampiran

Seluruh lampiran dapat dilihat pada bagian belakang buku, mulai dari halaman 264, terkecuali untuk Lampiran Kelimpahan (Abundance Annex), tersedia pada situs web *Negara Kera*:

- [www.stateoftheapes.com](http://www.stateoftheapes.com).

### Glosarium

Terdapat glosarium terminologi ilmiah dan kata kunci pada bagian belakang buku, mulai dari halaman 283.

### Rujukan Lintas Bab

Rujukan lintas bab terdapat di seluruh bagian buku, baik sebagai rujukan langsung dalam isi tulisan maupun dalam kurung.

### Peta Sebaran Kera

Peta sebaran kera dalam edisi ini menunjukkan cakupan keberadaan (*extent of occurrence*/EOO) tiap spesies. Sebuah EOO meliputi seluruh populasi yang diketahui dari sebuah spesies dalam batas imajiner berkesinambungan terkecil. Perlu dicatat bahwa sebagian kawasan dalam batas ini tidak layak huni dan tidak dihuni.

Arcus Foundation menempatkan peta distribusi kera dalam Tinjauan Umum, gambar AO1 dan AO2, untuk menyediakan ilustrasi data sebaran paling akurat dan paling aktual. Peta tersebut disusun oleh Evolutionary Anthropology Max Planck Institute yang mengelola portal dan basis data A.P.E.S. Edisi ini juga menyajikan peta yang disusun oleh para kontributor yang memanfaatkan data sebaran dari berbagai sumber lain. Konsekuensinya, peta-peta tersebut mungkin tidak selaras satu sama lain.

## Foto

Kami menginginkan foto yang relevan untuk setiap tema dan menjadi ilustrasi isi tiap bab. Jika Anda memiliki foto yang hendak dibagikan pada Arcus Foundation, untuk digunakan pada seri ini, atau beragam kegunaan lain, silakan hubungi Koordinator Produksi ([awhite@arcusfoundation.org](mailto:awhite@arcusfoundation.org)) atau Kantor Cambridge.

## Ucapan Terima Kasih

Serial *Negara Kera* ini bertujuan untuk membangun ruang keterlibatan yang penting bagi praktik konservasi, industri dan pemerintahan, serta memperluas dukungan bagi kera besar dan owa. Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi, para peserta pertemuan, para penulis, kontributor dan penelaah, serta semua yang terlibat dalam penerbitan buku ini.

Dukungan dari Jon Stryker dan Dewan Pembina Arcus Foundation mendasari penerbitan ini. Kami mengucapkan terima kasih atas dukungannya yang terus menerus.

Elemen penting di luar isi tematik adalah tinjauan mengenai status kera, di habitat alami maupun kera dalam kurungan. Kami berterima kasih kepada organisasi kera-dalam kurungan yang telah memberi informasi terperinci dan kepada seluruh ilmuwan kera besar dan owa yang telah menyumbangkan data berharga bagi pembangunan basis data A.P.E.S. Upaya kolaboratif ini merupakan kunci bagi aksi konservasi yang efektif dan efisien.

Para penulis, kontributor, penelaah, dan semua yang menyumbangkan data serta memberikan dukungannya dituliskan di akhir tiap bab. Kami tidak akan dapat menerbitkan buku ini tanpa mereka. Ucapan terima kasih kami sampaikan untuk kesabaran dan partisipasinya, baik dalam keadaan sakit maupun sehat. Banyak foto dalam buku diberikan secara cuma-cuma oleh mereka yang namanya dituliskan di tiap foto. Penghargaan dan ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada mereka yang telah membaca dan menelaah keseluruhan buku, tugas yang tidak ringan bagi Mihai Coroi, Cindy Rizzo, dan Tommaso Savini.

Ucapan terima kasih, khususnya kami sampaikan pada perseorangan, organisasi dan lembaga pemerintah: Marc Ancrenaz, Iain Bray, Stanley Brunn, Genevieve Campbell, Susan Cheyne, Center for International Forestry Research (CIFOR), Bruce Davidson, Eric Dinerstein, Ford Foundation, Forest Peoples Programme (FPP), Getty Images, Hao Chunxu, Matthew Hatchwell, Randy Hayes, Tatyana Humle, Jack Hurd, the Jane Goodall Institute (JGI), Lin Ji, Anup Joshi, Justin Kenrick, Josh Klemm, Bill Laurance, Cath Lawson, Liz Macfie, Max Planck Institute untuk Evolutionary Anthropology, Linda May, Adriana Gonçalves Moreira, Mott MacDonald, Steve Peedell, Adam Phillipson, Refuge for Wildlife, RESOLVE, Martha Robbins, Ian Singleton, Tenekwethe Sop, Gideon Suharyanto, Sumatran Orangutan Conservation Programme (SOCP), Bob Tansey, The Biodiversity Consultancy (TBC), The Nature Conservancy (TNC), Anne Trainor, University of Minnesota, Steve Volkers, Darren Walker, Wildlife Conservation Society (WCS), Laura Wilkinson, Jake Willis dan World Wide Fund for Nature (WWF).

Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Katrina Halliday dan tim Cambridge University Press atas dukungan dan komitmennya pada serial ini.

Kami berkomitmen untuk membuat buku ini tersedia sebanyak mungkin bagi para pemangku kepentingan, setidaknya dengan menerbitkan buku ini dalam tiga bahasa, Inggris, Prancis, dan Indonesia. Untuk itu, ucapan terima kasih kami kepada kartografer, editor, desain grafis, pembuat indeks, pemeriksa bahasa, editor referensi dan para penerjemah: Sarah Binns, Eva Fairnell, Tania Inowlocki, Caroline Jones, Rick Jones, Hyacinthe Kemp, Jillian Luff, Anton Nurcahyo, Islaminur Pempasa,

Hélène Piantone, Erica Taube, Beth Varley, dan Rumanti Wasturini. Seluruh edisi tiga bahasa tersedia dalam situs web *State of the Apes*. Kami mengucapkan terima kasih kepada tim Arcus Communications yang mengelola situs web ini, terutama pada Stephanie Myers, Sebastian Naidoo, dan Bryan Simmons.

Banyak pihak lain yang telah berkontribusi tanpa bisa disebutkan namanya, dengan memberi pengantar, komentar tanpa nama dan masukan strategis, serta membantu tugas administratif yang penting. Kami sampaikan ucapan terima kasih kepada Marie Stevenson atas dukungan logistiknya. Kami juga berterima kasih kepada semua orang yang telah memberi dukungan moril.

**Helga Rainer, Alison White  
dan Annette Lanjouw**

Editor